

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 64-025315  
(43)Date of publication of application : 27.01.1989

1)Int.Cl.

G11B 5/60

1)Application number : 62-181151  
2)Date of filing : 22.07.1987

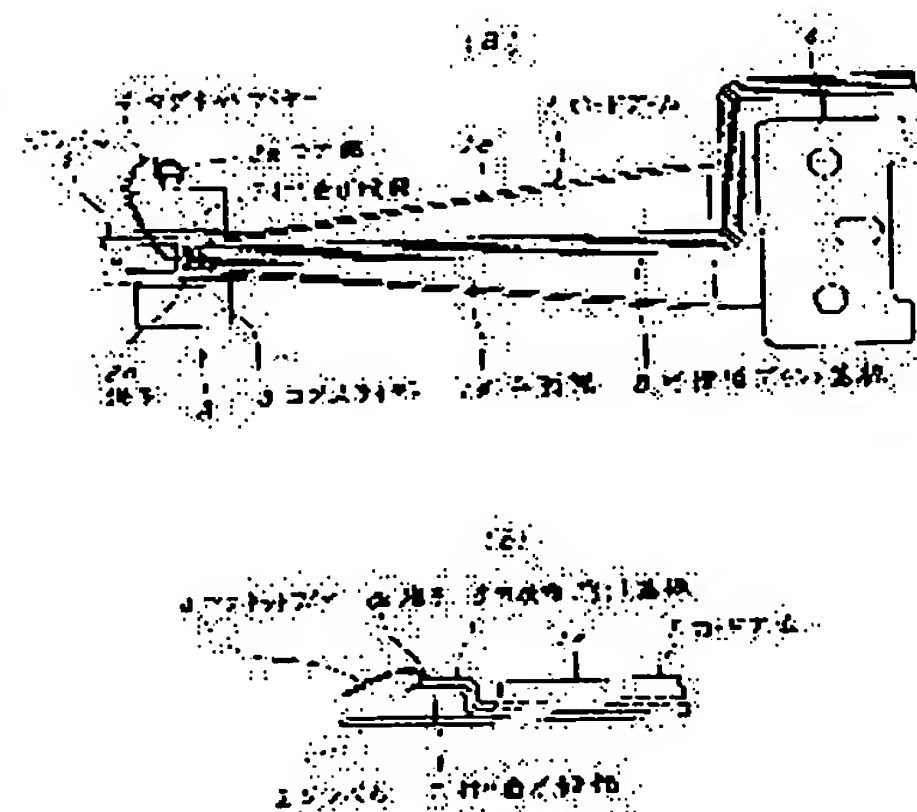
(71)Applicant : HITACHI METALS LTD  
(72)Inventor : TAKADA YOSHIAKI  
FURUICHI SHINJI  
KURIYAMA YASUO

## 4) FLOATING TYPE MAGNETIC HEAD DEVICE

(7)Abstract:

URPOSE: To hold a magnet wire without fail by sticking a flexible printed circuit board up to the vicinity of a base through a plane part with the bending part of the tip part of a load arm as a starting point and connecting the terminal of a flexible printed circuit board and the edge part of the magnet wire on a bending step part.

ONSTITUTION: At the tip part of a load arm 1, a bending step part 7 is formed, and a flexible printed circuit board 8 is stuck through a plane part from the step part to the vicinity of a base part. Consequently, after sticking, an equivalent oscillation is added, and even then, the sticking is peeled off and not omitted from the load arm 1. By connecting a magnet wire 4 and a terminal 8a of the flexible printed circuit board 8 on the bending step part 7, the connection can be executed easily and without fail, and even when the equivalent oscillation is added, the connection is not dislocated from the part.



## LEGAL STATUS

Date of request for examination]

Date of sending the examiner's decision of rejection]

Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

Date of final disposal for application]

Patent number]

Date of registration]

Number of appeal against examiner's decision of rejection]

Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭64-25315

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和64年(1989)1月27日

G 11 B 5/60

P-7520-5D

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 浮動型磁気ヘッド装置

⑯ 特 願 昭62-181151

⑰ 出 願 昭62(1987)7月22日

⑱ 発 明 者 高 田 良 品 栃木県真岡市松山町18番地 日立金属株式会社電子部品工場内

⑲ 発 明 者 古 市 真 治 栃木県真岡市松山町18番地 日立金属株式会社電子部品工場内

⑳ 発 明 者 栗 山 安 男 栃木県真岡市松山町18番地 日立金属株式会社電子部品工場内

㉑ 出 願 人 日立金属株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目1番2号

㉒ 代 理 人 弁理士 本 間 崇

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

浮動型磁気ヘッド装置

## 2. 特許請求の範囲

ロードアームの先端部にシンバルを介して電磁変換素子を装着し、該電磁変換素子のコア部に巻回したマグネットワイヤーを、少なくとも前記ロードアームの先端部と平面部と基部近傍とで保持した浮動型磁気ヘッド装置において、前記ロードアームの先端部に折り曲げ段部を形成し、該折り曲げ段部を起点として平面部を経て基部近傍までの間に可撓性プリント基板を貼着し、該可撓性プリント基板の端部と、前記コア部に巻回したマグネットワイヤーの端部とを、前記折り曲げ段部上において接続したことを特徴とする浮動型磁気ヘッド装置。

## 3. 発明の詳細な説明

## 〔産業上の利用分野〕

本発明は、磁気ディスク装置等に用いられる浮動型磁気ヘッド装置に関するものである。

## 〔従来の技術〕

磁気ディスク装置等に用いられる浮動型磁気ヘッド装置は、一般に第2図(a)に示すように、三角形状で先端部に伸びた金属板よりなるロードアーム1の先端部にシンバル2を固着し、このシンバル2にコアスライダ3を装着し、このコアスライダ3のコア部3aにマグネットワイヤー4を巻回した後、プラスチック等からなるチューブ5内を通してヘッドアーム(図示せず)側に延長させたものである。

しかし、マグネットワイヤー4を収納したチューブ5は、ロードアーム1の先端部に形成された二股状で90°折り曲げられた先端保持部1aの構内と、ロードアーム1の平面部1dに形成された爪状の中間保持部1bの下と、ロードアーム1の基部近傍に形成された二股状で90°折り曲げられた後端保持部1cの構内とにややとつく挿入されて抜け出さないように保持されている。なお6はロードアーム1の基部に固着したスペーサである。

8を貼り着けたので、貼着後は相当の振動が加わっても貼着が剥がれてロードアーム1から脱落することにはなかった。

また、マグネットワイヤー4と可換性プリント基板8の端子8aとを折り曲げ段部7上で接続したので、接続が容易かつ確実になり、相当の振動が加わってもこの部分から接続が外れることはなかった。

さらに、可換性プリント基板8をロードアーム1の平面部1dに取り付けるには、前記のように貼り着けるだけであるから、平面部1dに爪状の中間保持部1b(第2図参照)を形成してこれでカシメるような作業が不要であって作業能率が向上した。

(発明の効果)

上述のように、本発明によると、マグネットワイヤーをロードアームに取り付けるのが容易であり、取り付け後の脱落事故もなく、信頼性の高い浮動型磁気ヘッド装置を得ることが出来るものである。

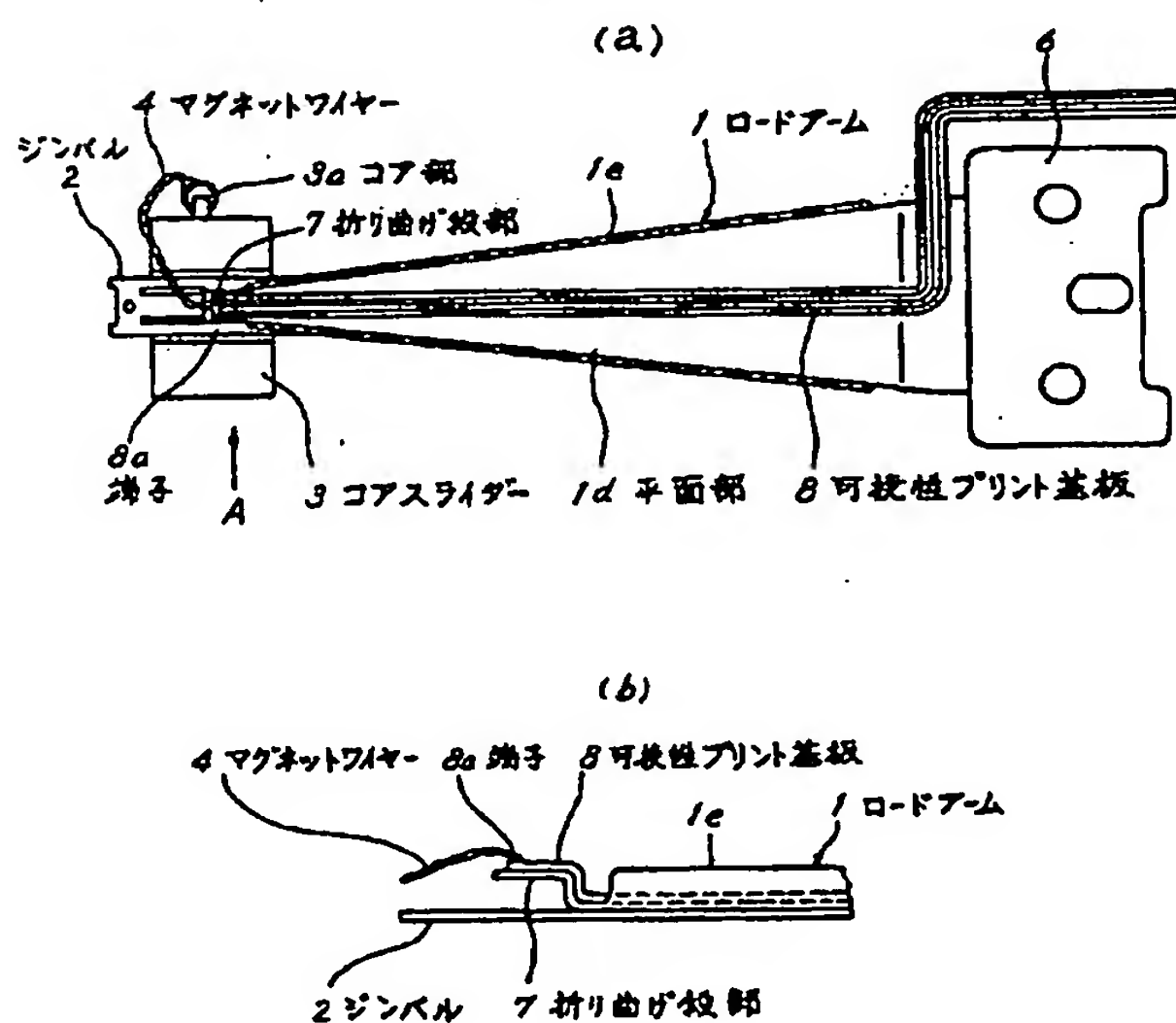
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示し、(a)は平面図、(b)は(a)のA矢視拡大図、第2図は従来の浮動型磁気ヘッド装置の一例を示し、(a)は平面図、(b)は(a)のB矢視拡大図、(c)は(a)のC-C拡大断面図、(d)は(a)のD-D拡大断面図である。

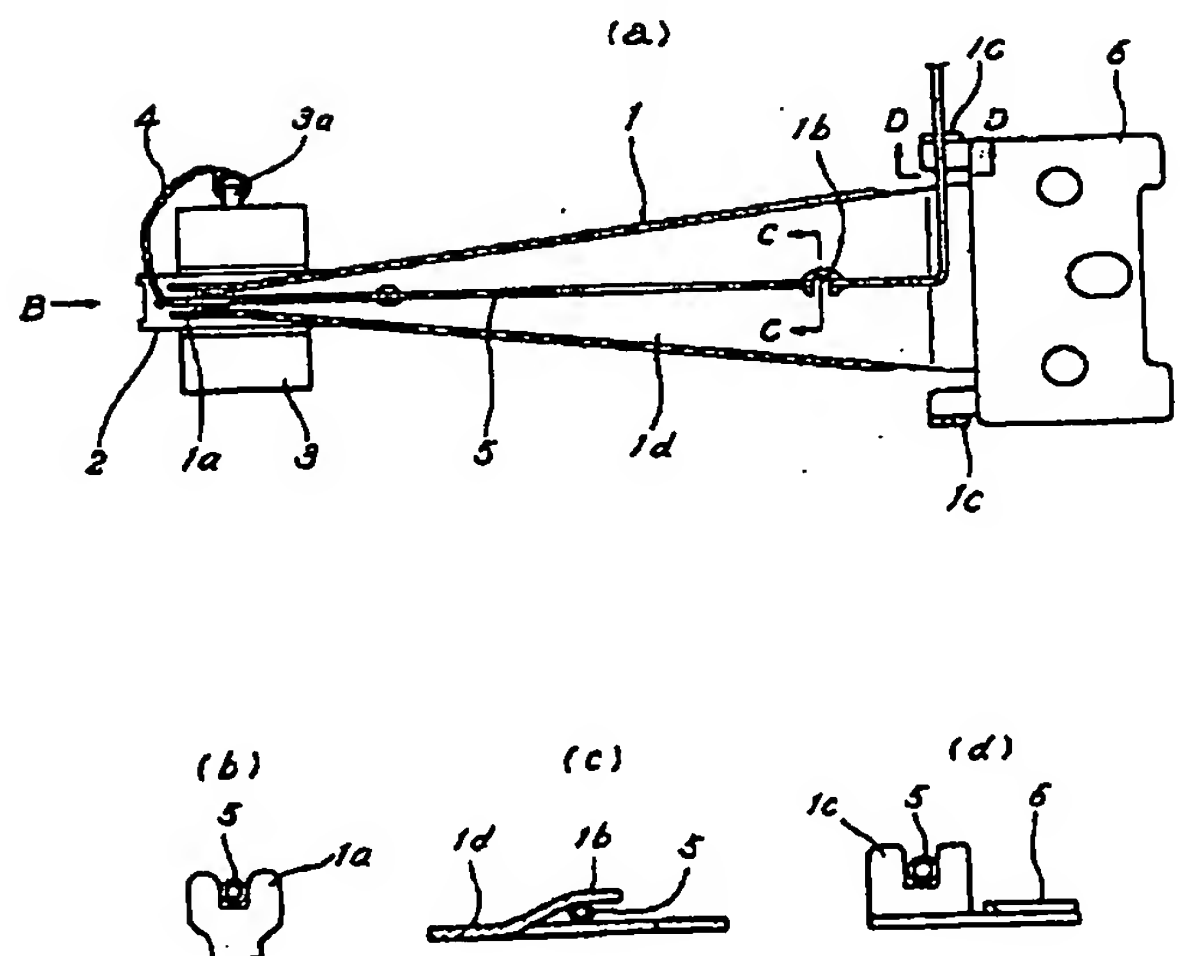
- 1 : ロードアーム、 1d : 平面部、  
2 : ジンバル、 3 : コアスライダ、  
3a : コア部、 4 : マグネットワイヤー、  
7 : 折り曲げ段部、 8 : 可換性プリント  
基板、 8a : 端子

代理人 井理士 本 間 崇

第1図



第2図



なお、8はロードアーム1の基部に固着したスペーサーである。

〔発明が解決しようとする課題〕

上記従来の浮動型磁気ヘッド装置は、上述のようにチューブ5を、先端保持部1aおよび後端保持部1cの2箇所の溝への挿入と、中間保持部1bの爪をカシメることによる圧着とにより、3箇所保持したものである。

従って、チューブ保持力に限界があり、磁気ディスク装置の組立時、あるいは磁気ディスク装置の稼働時の振動により、チューブ5が保持部から外れることがあるという問題を有する。

特に、ロードアーム1の基部からチューブ5を引き出す方向により中間保持部1bのカシメ保持力に差がでてくるのである。

すなわち、第2図(a)のようにチューブ5を図の上方に引き出した場合は、下方に引き出した場合に比較して、中間保持部1bからは図(c)に見られるようにチューブ5は図の右方へ抜け出しやすい。いづれにしても、ロードアーム1へのチューブ5の保持は外れ易く、信頼性が低いという問題を有する。

そのために、上記のような長いマグネットワイヤーの代わりに可換性プリント基板(本明細書では、以下「FPC」と記す。)を用いた技術が用いられている。特開昭61-160815号公報には、支持体に沿わせて配設したFPCに挟み部を設けてその先端を支持体に保持したスライダの側面に固着し、FPCの接続端子と電磁変換素子に巻回した導体コイルの端子とを細い線で接続した技術が開示してある。

更に、実開昭61-93817号公報には、アームに支持された、磁気ヘッドを備えたジンバルの磁気ヘッド近傍に孔を設け、その孔を通したコイルの先端と折り曲げたFPCとを接続した磁気ヘッド装置が開示されている。

しかしながら、特開昭61-160815号公報の例では、支持体に沿わせたFPCをスライダの側面に固着するに際し、FPCを単純に二次元的に折り曲げるのではなく、三次元的にひねった曲げ方をして挟み部を設ける必要がある。そのために、FPCが変形をし稼働中に振動等の影響により、FPCが割断したり、断線等の障害が発生する恐れが強い。

また、実開昭61-93817号公報では、コイルと先端部を折り曲げたFPC

Cとを接続しているために、振動等の外力によるFPCの変形が大きく同様に断線する恐れが強い。

〔課題を解決するための手段〕

本発明は上記課題を解決するために、ロードアームの先端部にジンバルを介して、電磁変換素子を装荷したスライダを固着し、該電磁変換素子に巻回したマグネットワイヤーと、少なくとも前記ロードアームの先端部と平面部と基部近傍とで保持した可換性プリント基板とを接続した浮動型磁気ヘッド装置において、

前記ロードアームの先端部に折り曲げ段部を形成し、該折り曲げ段部を起点として平面部を経て、基部近傍までの間に可換性プリント基板を粘着し、該可換性プリント基板の端子と、前記電磁変換素子に巻回したマグネットワイヤーの端子とを、前記折り曲げ段部上において接続したことを特徴とする浮動型磁気ヘッド装置を提供するものである。

〔作用〕

FPCをロードアーム先端の折り曲げ段部からロードアームの平面部を経て基部近傍までの間に粘着したので、長いマグネットワイヤーが不用になり、磁気ディスク装置の組立時や稼働時の振動やショックによりマグネットワイヤーがロードアームから脱落することがない。

また、短いマグネットワイヤーとFPCとの接続をロードアームの先端部に形成した折り曲げ段部上で行うので、作業がやりやすく接続が確実にできて使用中接続部が外れることがない。そして、マグネットワイヤーとFPCの端子との接続部が、ロードアームとFPCの折り曲げ段部にあるので、振動等による変位がFPCのみの場合に比較して小さいので接続が外れることが少ない。

更に、FPCのロードアームへの取り付けは粘着するだけで、従来のように爪状に形成した保持部によりカシメる必要がないので、組立が簡単である。

〔実施例〕

以下、第1図により本発明の一実施例を説明する。

第1図(a)は平面図、同図(b)は(a)のA矢視拡大図である。

図において、1は平面が三角形状で先細りに伸びた金属板よりなるロードアームで、先端部に基部1aの折り曲げ方向側(第1図(b)の上方向側)に立ち上

がった折り曲げ段部7が形成されている。また、このロードアーム1の先端部にはジンバル2が固着され、ジンバル2にはコアスライダ3が固着されている。

更に、ロードアーム1には、前記折り曲げ段部7を起点としてロードアーム1の平面部1dを経て基部近傍に至るまでの間に、FPCが粘着され、折り曲げ段部7上においてその端子8aと、コアスライダ3のコア部3aに巻回されたマグネットワイヤー4の端子とを接続している。なお、8はロードアーム1の基部に固着したスペーサーである。

上述のように、ロードアーム1の先端部に折り曲げ段部7を形成し、この段部から基部近傍に至る間、平面部を遡ってFPC8を粘着したので、粘着後は相当の振動が加わっても粘着が剥がれてロードアームから脱落することがない。

また、マグネットワイヤー4とFPC8の端子8aとを折り曲げ段部7上で接続したので、接続が容易かつ確実にでき、相当の振動が加わってもこの部分から接続が外れることはなかった。

さらに、FPC8をロードアーム1の平面部1dに取り付けるには、前記のように粘着するだけであるから、平面部1dに爪状の中間保持部1b(第3図参照)を形成して、これでカシメるような作業が不要であって作業能率が向上する。

〔発明の効果〕

上述のように、本発明によると、ロードアームへのFPCの保持は粘着により容易に行うことができ、また、マグネットワイヤーとFPCとの接続も簡単に行うことができる。更に取り付け後の脱落もなく、信頼性の高い浮動型磁気ヘッド装置を得ることができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示し、(a)は平面図、(b)は(a)のA矢視拡大図、第2図は従来の浮動型磁気ヘッド装置の一例を示し、(a)は平面図、(b)は(a)のB矢視拡大図、(c)は(a)のC-C拡大断面図、(d)は(a)のD-D拡大断面図である。

1: ロードアーム      1a: 平面部

2: ジンバル

3: コアスライダ      3a: コア部

4: マグネットワイヤー

7: 折り曲げ段部

8: 可換性プリント基板      8a: 端子

代理人 弁理士 本 岡 誠